

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Juni 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/055965 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61K 7/043**,
7/48, 7/025

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002703

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Dezember 2004 (09.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 58 091.3 10. Dezember 2003 (10.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ECKART GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Kaiser-
strasse 30, 90763 Fürth (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HENGLEIN, Frank**
[DE/DE]; Virchowstrasse 17, 90409 Nürnberg (DE).
SCHUSTER, Thomas [DE/DE]; Frankenstrasse 9, 91207
Lauf (DE).

(74) Anwalt: **WALCHER, Armin**; Louis, Pöhlau, Lohrentz,
Postfach 30 55, 90014 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: COSMETIC PREPARATIONS FOR THE GENERATION OF A COSMETIC COVERING WITH A METALLIC AND
MULTI-COLOURED SHIMMERING APPEARANCE AND ARTIFICIAL FINGERNAIL

(54) Bezeichnung: KOSMETISCHE ZUSAMMENSETZUNG ZUR ERZEUGUNG EINES KOSMETISCHEN ÜBERZUGS MIT
EINEM METALLISCH UND MEHRFARBIG SCHILLERNDEN ERSCHEINUNGSBILD UND KÜNSTLICHER FINGERNAIL

(57) Abstract: The invention relates to a cosmetic preparation, for the generation of a cosmetic coating with a metallic and multi-
coloured shimmering appearance, comprising a liquid phase and PVD aluminium pigment. The PVD aluminium pigment has re-
fractive structures with ca. 5,000 to ca. 20,000 structure elements per cm, a metallic aluminium component of 90 to 100 wt. %,
based on the weight of the aluminium pigment and the pigment is contained in the cosmetic composition at 1.0 to 8.0 wt. %, based
on the total weight of the cosmetic composition. The invention further relates to an artificial fingernail.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine kosmetische Zusammensetzung zur Erzeugung eines kosmetischen Überzugs
mit einem metallisch und mehrfarbig schillernden Erscheinungsbild, umfassend eine Flüssigphase und PVD-Aluminiumpigment,
wobei das PVD-Aluminiumpigment Beugungsstrukturen mit etwa 5.000 bis etwa 20.000 Strukturelementen pro cm, einen metalli-
schen Aluminiumanteil von 90 bis 100 Gew.-% bezogen auf das Gewicht des Aluminiumpigments, besitzt und in der kosmetischen
Zusammensetzung in einer Pigmentierungshöhe von 1,0 bis 8,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusam-
mensetzung, enthalten ist. Die Erfindung betrifft ferner einen künstlichen Fingernagel.

WO 2005/055965 A1

Kosmetische Zusammensetzung zur Erzeugung eines kosmetischen
Überzugs mit einem metallisch und mehrfarbig schillernden
Erscheinungsbild und künstlicher Fingernagel

10

Die Erfindung betrifft eine kosmetische Zusammensetzung zur Erzeugung eines kosmetischen Überzugs mit einem metallisch und mehrfarbig schillernden Erscheinungsbild.

15

Aus der WO 02/03913 ist ein Nagellack, der einem Fingernagel ein metallisches Erscheinungsbild verleiht, bekannt. Bei dieser bekannten Nagellack-Formulierung werden PVD-Pigmente verwendet. Weitere Farbeffekte, insbesondere ein mehrfarbiges Schillern, können mit diesem Nagellack nicht erhalten werden.

20

Von der Firma Flex (Santa Rosa, Kalifornien, USA) werden unter dem Handelsnamen Spectraflair® Pigmente angeboten. Der Aufbau und die Herstellung dieser Pigmente sind in Barbara Parker, "Advances in Interference Color", im Tagungsband Color Cosmetic Summit, Montreal (2003) beschrieben. Bei diesen Pigmenten handelt sich um mit PVD-Verfahren erzeugte,

25

mehrschichtige Effektpigmente mit einem zentralen Kern aus Aluminium und darauf aufgetragenen Schichten aus MgF₂. Auf diesen niedrig brechenden Schichten ist ein Gitter mit definiertem Abstand der Gitterstrukturen aufgeprägt.

30

Bei einfallendem sichtbarem Licht kommt es bei jedem Effektpigment zu einem Prisma-artigen Beugungseffekt. Dieser führt in der Applikation - eine gleichmäßige planparallele Orientierung der Effektpigmente innerhalb eines beschichteten Überzuges auf einem Substrat vorausgesetzt - zu einem Regenbogenfarben-artigem Effekt der Beschichtung.

Weiterhin können Regenbogeneffekte auch durch Verwendung sogenannter "holografischer" Effektpigmente erzeugt werden. Unter diesem Begriff wird eine Reihe von Effektpigmente mit unterschiedlichem Aufbau verstanden.

Beispielsweise versteht man hierunter sogenannte "Geometric Pigments", die von der Fa. Eckart, Fürth, Deutschland, vertrieben werden. Bei diesen "Geometric Pigments" sind mehrere Polymerschichten auf einen Aluminiumkern unter Verwendung von PVD-Verfahren aufgebracht worden. Diese Effektpigmente besitzen Schichtdicken bis zu 10 nm und sind insbesondere auf Grund dieser großen Schichtdicken für kosmetische Formulierungen nicht geeignet.

Die vorgenannten - zum Teil bereits im Handel erhältlichen - Effektpigmente mit Gitter- oder Hologrammstruktur besitzen alle den wesentlichen Nachteil, dass es sich hierbei um relativ dicke Effektpigmente handelt. Dieser Nachteil begrenzt äußerst stark die Verwendung dieser Pigmente in kosmetischen Formulierungen.

Ein weiterer Nachteil ist die Tatsache, dass die genannten Effektpigmente über eine relativ große Teilchengröße, d.h. über einen großen Durchmesser verfügen, der im Bereich von über 25 µm liegt.

So könnten beispielsweise Spectraflair®-Pigmente in Nagellacken verwendet werden, um Nagellack-Überzüge mit Regenbogeneffekt und metallischem Erscheinungsbild zu erzeugen. Aufgrund der großen Dicke der Spectraflair®-Pigmente von etwa 1 µm (Barbara Parker, "Advances in Interference Color" im Tagungsband Color Cosmetic Summit, Montreal (2003)) und der großen

Teilchengröße von etwa 25 µm bis 35 µm erzeugen diese Pigmente in einem Überzug beim Betrachter nicht den Eindruck eines durchgehenden metallischen Films, sondern werden von dem Betrachter vielmehr als einzelne Pigmente in Form eines "Glittereffektes" oder als "Sparkle-Effekt" wahrgenommen.

Ein derartiger Glitter- oder Sparkle-Effekt ist in kosmetischen Formulierungen wie Nagellacken jedoch nur bedingt erwünscht. In diesem Markt wird von den meisten Frauen eine Nagellackierung mit einer gewissen Eleganz bevorzugt, bei der die

individuellen Pigmentteilchen bei der visuellen Wahrnehmung zu einem gleichmäßigen Metallfilm verschmolzen sind.

Der Regenbogenfarbeneffekt sollte auch nicht zu stark ausgeprägt sein, da die
5 Nagellackierung andernfalls zu kitschig wirkt.

Es besteht mithin ein Bedarf an kosmetischen Formulierungen, die nach Aufbringung einen Überzug mit dezentem Regenbogenfarbeneffekt und elegantem Aussehen bereitstellen.

10

Ein weiter Nachteil der oben erwähnten Effektpigmente ist deren geringe Deckkraft. Die geringe Deckkraft ergibt sich durch zwei Effekte:

15

Zum einen handelt es sich bei den oben beschriebenen Effektpigmenten immer um solche, die nur zu einem relativ geringen Teil aus Aluminium bestehen. Bei diesen Effektpigmenten trägt jedoch nur der Aluminiumkern zur Deckkraft bei, da nur an dem Aluminiumkern das sichtbare Licht (400 bis 800 nm Wellenlänge) reflektiert wird. Je geringer der Anteil des Aluminiumkernes bei dem Effektpigment ist, desto geringer ist die Deckkraft. Die mangelhafte Deckkraft dieser Pigmente
20 führt ferner zu einer geringen Ergiebigkeit in der kosmetischen Beschichtungszusammensetzung.

25

Zum anderen verhindern die hohen Schichtdicken dieser Effektpigmente eine günstige Stapelung der Pigmente im Anwendungsmedium. So sind beispielsweise die "Geometric Pigments" mit Schichtdicken von 10 nm im Nagellackbereich
völlig ungeeignet, da sich diese Pigmente nicht mehr ausreichend orientieren können. Eine gute Orientierung, insbesondere eine im wesentlichen planparallele Ausrichtung zum Untergrund, beispielsweise einem Fingernagel, ist für die Erzielung eines guten visuellen Erscheinungsbildes erforderlich.

30

Des weiteren ist die Verwendung dieser Effektpigmente auf Grund der sehr teuren und aufwendigen Herstellungsverfahren in kosmetischen Zusammensetzungen

zur Erzeugung von Überzügen mit metallischem Aussehen und mehrfarbigem Schillern (Regenbogeneffekt) unwirtschaftlich.

Regenbogeneffekte mit sehr hohem metallischen Aussehen und Glanz sowie guter Deckkraft können weiterhin durch Verwendung von Prägefolien erzielt werden. Hierbei werden metallisierte Kunststofffolien mit Gitterstruktur verwendet. Derartige Folien werden beispielsweise von der Fa. Kurz GmbH & Co. KG, Fürth, Deutschland, hergestellt und angeboten. Derartige Folien können jedoch nicht in kosmetischen Formulierungen verwendet werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine kosmetische Zusammensetzung bereitzustellen, die nach der Applikation ein mehrfarbiges Schillern sowie einen glänzenden Metalleffekt mit dem Eindruck einer vorzugsweise geschlossenen Metallschicht erzeugt.

Die Ergiebigkeit der kosmetischen Zusammensetzung im Hinblick auf den gewünschten metallischen Regenbogeneffekt sollte möglichst hoch sein; d.h. die Pigmentierungshöhe bzw. der Gehalt an Pigment in der kosmetischen Formulierung sollte möglichst niedrig sein.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird durch Bereitstellung einer kosmetischen Zusammensetzung zur Erzeugung eines kosmetischen Überzugs mit einem metallisch und mehrfarbig schillernden Erscheinungsbild, umfassend eine Flüssigphase und PVD-Aluminiumpigment, wobei das PVD-

Aluminiumpigment Beugungsstrukturen mit etwa 5.000 bis etwa 20.000 Strukturelementen pro cm, einen metallischen Aluminiumanteil von 90 bis 100 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Aluminiumpigments, besitzt und in der kosmetischen Zusammensetzung in einer Pigmentierungshöhe von 0,05 bis 5,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusammensetzung, enthalten ist, gelöst.

Bevorzugte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Aufgabe wird ferner durch Bereitstellung eines künstlichen Fingernagels gemäß Anspruch 27 gelöst. Im Sinne der Erfindung wird unter dem Begriff "künstlicher Fingernagel" auch ein künstlicher Fußnagel verstanden.

- 5 Unter PVD-Aluminiumpigment wird im Sinne der Erfindung verstanden, dass das Aluminiumpigment unter Verwendung eines PVD-Verfahrens (PVD: physical vapour deposition) hergestellt worden ist. Mittels PVD-Verfahren lassen sich sehr dünne Aluminiumpigmente mit einer äußerst glatten und spiegelnden Oberfläche herstellen. PVD-Verfahren zur Herstellung von Aluminiumpigmenten sind dem
- 10 Fachmann beispielsweise aus der EP 0 826 745 bekannt, die hiermit unter Bezugnahme aufgenommen ist.

- Die Herstellung von Aluminiumpigmenten aus Aluminium mit Beugungsstrukturen ist in der US 5,624,076 beschrieben. Diese Pigmente, die auch als geprägte
- 15 Pigmente bezeichnet werden, weisen den großen Vorteil auf, dass sie nur aus sehr dünnem Aluminium mit einer Primärschichtdicke von ca. 25 bis 60 nm bestehen.

- Die Beugungsstrukturen weisen gemäß der Lehre der US 5,624,076 5.000 bis
- 20 11.000 Gitterrillen pro cm auf.

- Das Pigment wird gemäß der Lehre der US 5,624,076 hergestellt, indem einer Polymerfolie eine Gitterstruktur aufgeprägt und diese anschließend im Hochvakuum mit Aluminium bedampft wird. Danach wird - wie bei der Herstellung
- 25 metallischer Effektpigmente durch PVD-Verfahren üblich - das Aluminium von der Polymerfolie entfernt und die Folie zu Pigmenten zerkleinert. Ein Verfahren zur Herstellung geprägter Aluminiumpigmente ist in der US 5,624,076 beschrieben, die hiermit unter Bezugnahme aufgenommen wird.

- 30 Mit diesem Verfahren können auch Beugungsstrukturen erzeugt werden, die bis zu 20.000 Beugungselemente pro cm aufweisen. Im Sinne der Erfindung wird für die PVD-Aluminiumpigmente mit Beugungsstrukturen im folgenden auch der Begriff "geprägte Aluminiumpigmente" verwendet.

Die Beugungsstrukturen sind vorzugsweise im Wesentlichen parallel zueinander angeordnete Rillen, d.h. durch Erhebungen oder Berge voneinander beabstandete Täler. Es ist natürlich auch möglich, andere Beugungsstrukturen auf den

5 Aluminiumpigmenten zu verwenden. Beispielsweise können die Beugungsstrukturen in Form von ineinander angeordneten konzentrischen Rillenstrukturen oder spiralartig angeordnete Rillenstrukturen sein. Wesentlich ist lediglich, dass die Beugungsstrukturen beim Betrachter den gewünschten optischen Effekt in Form eines mehrfarbigen Schillerns oder eines

10 Regenbogenfarbeneffektes hervorrufen.

Vorzugsweise sind die Beugungsstrukturen als Reflexionsgitter ausgebildet.

Es hat sich nunmehr völlig überraschend gezeigt, dass sich diese geprägten

15 Aluminiumpigmente hervorragend zur Verwendung in kosmetischen Formulierungen eignen.

Die geprägten Aluminiumpigmente werden bevorzugt in stark verdünnten Dispersionen mit organischen Lösemitteln gehandhabt, um starke Agglomeration

20 zu vermeiden.

Die Erfindung betrifft mithin eine kosmetische Zusammensetzung, welche nach Aufbringung einen Überzug mit vorzugsweise geschlossen erscheinendem Metallfilm, der ein farbiges Schillern aufweist, bereitstellt. Das Erscheinungsbild

25 kann auch als metallischer Regenbogenfarbeneffekt beschrieben werden. Unter dem Begriff "Regenbogenfarbeneffekt" ist im Sinne der Erfindung nicht zu verstehen, dass eine völlige spektrale Zerlegung des sichtbaren Lichtes erfolgen muss. Vielmehr ist gemeint, dass der Betrachter bei der aufgetragenen erfindungsgemäßen Beschichtung ein mehrfarbiges Schillern wahrnimmt.

30 Unter einer kosmetischen Zusammensetzung werden im Sinne der Erfindung sämtliche kosmetischen Formulierungen verstanden, die eine Flüssigphase aufweisen, die erfindungsgemäß zu verwendende geprägte Aluminiumpigmente

enthalten und auf im Wesentlichen flächigen Untergründen aufgetragen werden. Vorzugsweise werden die kosmetischen Zubereitungen aus der Gruppe ausgewählt, die aus flüssigem Make-up, flüssigem Eyeliner, flüssigem Lidschatten, Körperlotion, Parfüm, Lipgloss und Nagellack besteht.

5

Die kosmetische Zusammensetzung kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform Additive und/oder Zusatzstoffe wie beispielsweise Antioxidantien, Farbmittel, UV-Absorber, Emulgatoren, Vitamine, Duftstoffe, Medikamente, Thixotropiemittel und/oder Füllstoffe enthalten.

10

Vorzugsweise ist die kosmetische Zusammensetzung ein Nagellack oder eine Lipgloss-Formulierung.

15

Bei dem bei der erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzung verwendeten geprägten Aluminiumpigment tritt das metallische und mehrfarbige Erscheinungsbild oder der Regenbogenfarbeneffekt nach Auftragen der kosmetischen Zusammensetzung auf einen flächigen Untergrund auf. In der kosmetischen Zusammensetzung selbst ist der Effekt nicht notwendigerweise sichtbar, da hier die geprägten Aluminiumpigmente noch statistisch in der

20 kosmetischen Zusammensetzung verteilt sind. Nach dem Auftragen der erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzung kommt es zu einer vorzugsweise planparallelen Orientierung zum Untergrund, beispielsweise auf natürlichen oder künstlichen Fingernägeln, auf Lippen, Augenlidern, Wangen oder anderen flächigen Körperbereichen. Um diese Orientierung der geprägten

25 Aluminiumpigmente zu ermöglichen, ist es erforderlich, dass die kosmetische Zusammensetzung eine Flüssigphase aufweist.

30

Kosmetische Zusammensetzungen, die keine Flüssigphase enthalten, eignen sich vorwiegend nicht, da eine Flüssigphase erforderlich ist, um eine Orientierung der geprägten Aluminiumpigmente und damit den gewünschten metallischen und mehrfarbig schillernden Effekt in dem aufgetragenen Überzug zu ermöglichen.

Das heißt, für eine Orientierung der geprägten Aluminiumpigmente ist ein ausreichender Feuchtigkeitsgehalt in der kosmetischen Zusammensetzung nötig, um nach dem Auftragen der Zusammensetzung und Verdampfen des Lösemittels eine Orientierung der Effektpigmente zu ermöglichen. Ferner kann die

5 Orientierung der geprägten Aluminiumpigmente verbessert bzw. unterstützt werden, wenn während des Auftragens der kosmetischen Zusammensetzung eine mechanische Einwirkung erfolgt. Dies ist beispielsweise beim Auftragen eines Nagellack mit einem Pinsel auf natürliche oder künstliche Fingernägel gegeben. Beim Aufbringen eines Lipgloss auf die Lippen wird die Orientierung

10 beispielsweise durch die Auftrags- bzw. Rollkugel des Lipgloss-Auftragsstiftes unterstützt. Alternativ kann der Lipgloss auch mittels Pinselauftrag auf die Lippen aufgebracht werden.

Als Flüssigphase werden vorzugsweise flüssige Komponenten verwendet, die für

15 die jeweilige Applikation gesundheitlich unbedenklich sind. Das heißt, bei einem Nagellack können organische Lösemittel verwendet werden, die bei einem Lipgloss gegebenenfalls nur eingeschränkt oder gar nicht verwendet werden können. Der Fachmann kann jedoch ohne weiteres eine für den jeweiligen Verwendungszweck geeignete Flüssigphase, beispielsweise ein organisches

20 Lösemittel, Wasser, Öl, Gel oder geeignete Mischungen davon auswählen.

Eine erfindungsgemäße Nagellackzusammensetzung besteht in der Regel aus für diesen Verwendungszweck nicht-toxischen Komponenten und ist geeignet, einen Filmüberzug mit metallisch wirkendem Regenbogeneffekt auf natürlichen oder

25 künstlichen Fingernägeln auszubilden. Der Begriff "nicht-toxisch" bezieht sich hierbei im allgemeinen auf die in der EG Richtlinie 76/768 aufgeführten Stoffe.

Eine Nagellackzusammensetzung enthält vorzugsweise ein Lösemittel, wenigstens eine filmbildende Komponente sowie geprägtes Aluminiumpigment,

30 wobei das Aluminiumpigment Beugungsstrukturen mit etwa 5.000 bis etwa 20.000 Strukturelementen pro cm, eine Schichtdicke von etwa 20 bis etwa 140 nm, vorzugsweise von etwa 20 nm bis etwa 100 nm, weiter bevorzugt von etwa 25 nm

bis etwa 80 nm, aufweist und einen metallischen Aluminiumanteil von 90 bis 100 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Aluminiumpigments, besitzt.

Die filmbildende Komponente umfasst bevorzugt Nitrocellulose und deren
5 geeigneten, nicht-toxischen Derivate sowie Celluloseacetatbutyrat. Vorzugsweise hat Nitrocellulose ein Molekulargewicht von wenigstens 56.000 g/mol, weiter bevorzugt von wenigstens 112.000 g/mol.

Das geprägte Aluminiumpigment wird vorzugsweise in Form einer Dispersion in
10 einem organischen Lösemittel bei der Herstellung einer kosmetischen Zusammensetzung verwendet. Dabei kann der Feststoffgehalt der einer kosmetischen Zusammensetzung zuzusetzenden Dispersion 1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 3 bis 10 Gew.-%, betragen. Bei höheren Konzentrationen an geprägten Aluminiumpigmenten besteht die Gefahr einer Agglomeration der
15 Aluminiumpigmente.

Bei der Wahl der Lösemittel ist man bei einer Nagellackzusammensetzung sehr frei, solange die Lösemittel für diesen Anwendungsbereich geeignet und zugelassen sind. Beispielsweise können Toluol, n-Propylacetat, Ethylacetat,
20 Isopropylalkohol, Glycolether oder n-Butylacetat verwendet werden. Bevorzugt für Nagellackzusammensetzungen ist Ethylacetat.

Als organische Lösemittel in der Nagellackzusammensetzung können aber auch weitere Lösemittel wie beispielsweise Hexan, Heptan, Cyclopentan, Cyclohexan,
25 zyklische Ether wie z.B. Tetrahydrofuran oder 1,4-Dioxan, Ethanol, iso-Propylacetat, , Cellosolveacetat, Ethylcellosolve, Butylcellosolve und Gemischen hiervon.

Der Lösemittelgehalt der erfindungsgemäßen Nagellackzusammensetzungen
30 beträgt vorzugsweise 50 bis 90 Gew.-%, weiter bevorzugt 60 bis 85 Gew.-% und noch weiter bevorzugt 65 bis 75 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Nagellackzusammensetzung.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann die Nagellackzusammensetzung einen Weichmacher und/oder ein Dispergierungsmittel enthalten.

- 5 Weichmacher machen insbesondere das Bindemittel weicher und besser verarbeitbar. Es kann ein Weichmacher oder aber auch eine Kombination mehrerer Weichmacher verwendet werden. Beispiele für derartige Weichmacher sind:
Campher, Rizinusöl, Ester der Zitronen-, Stearin-, Öl-, Phthal-, und Benzoesäure.

10

- Als Phthalate werden vorzugsweise Dibutylphthalat, Diethylphthalat, Diamylphthalat, Dioctylphthalat und Dibutoxyethylphthalat oder Mischungen davon verwendet. Es können aber auch andere Weichmacher wie beispielsweise Glyceryltriacetat, Glyceryltripropionat, Glyceryltribenzoat, Dibutyltartrat,
15 Benzylbenzoat, Triphenylphosphat, Butylacetylriconeat, Butylstearat, Triethylcitrat, Acetyltributylcitrat, Saccharoseacetatisobutytrat oder Gemische davon verwendet werden.

- Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung können Dispergieradditive
20 zugesetzt werden, um die geprägten Aluminiumpigmente und gegebenenfalls weiter verwendete Effekt- und/oder Farbpigmente besser zu dispergieren. Bevorzugte Beispiele derartiger Dispergiermittel sind Montmorillonit-Tone wie z.B. Bentonite und insbesondere Stearylalkoniumhectorit oder Stearylalkoniumbentonit. Als Dispergiermittel kann auch polymerer Harnstoff,
25 optional in Kombination mit Bentoniten, verwendet werden.

- Weitere Zusätze umfassen andere Effektpigmente und/oder Farbmittel wie Farbpigmente und/oder Farbstoffe. Effektpigmente können insbesondere Perlglanzpigmente sein. Diese werden vorzugsweise jedoch in relativ geringen
30 Konzentrationen bis zu etwa 1 Gew.-% zugegeben, um den metallischen Regenbogenfarbeneffekt nicht zu beeinträchtigen.

Auch Farbpigmente können gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung zugegeben werden. Vorzugsweise werden die Farbpigmente ebenfalls in kleinen Konzentrationen bis zu etwa 3 Gew.-%, bevorzugt bis zu etwa 1 Gew.-% zugegeben. Die Farbpigmente umfassen beispielsweise TiO₂, Eisenoxide (rot, schwarz, gelb), Chromoxid für Grüntöne, Ultramarin Blau oder in der Kosmetik typische Verlackungspigmente.

Weiterhin kann die erfindungsgemäße Nagellackzusammensetzung weitere Additive wie Thixotropiemittel, UV-Absorber, Antioxidantien, Farbmittel, Emulgatoren, Vitamine, Duftstoffe, Füllstoffe oder Medikamente enthalten. Diese Additive sind im Stand der Technik bekannt und werden gegebenenfalls in den üblichen Mengen dazugegeben.

Bevorzugt enthält eine erfindungsgemäße Nagellackzusammensetzung, die vorzugsweise aus nicht-toxischen Komponenten besteht, geprägtes Aluminiumpigment, bestehend aus gitterartig geprägtem Aluminium mit 5.000 bis 20.000 Gitterstrukturen pro cm, vorzugsweise 7.000 bis 15.000 Beugungsstrukturen pro cm, mit einer Primärschichtdicke von 20 bis 140 nm, vorzugsweise von etwa 20 nm bis etwa 100 nm, weiter bevorzugt von etwa 30 nm bis etwa 80 nm, und einem metallischen Aluminiumanteil von 90 bis 100 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Aluminiumpigments, in einer Pigmentierungshöhe von 0,05 bis maximal 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Nagellacks. Weiter bevorzugt ist eine Pigmentierungshöhe von 0,1 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Nagellacks.

Besonders bevorzugt enthält die Nagellackzusammensetzung nicht-toxische Komponenten, die Nitrocellulose mit einem Molekulargewicht von wenigstens 56.000 g/mol, Lösemittel, Weichmacher, Dispergierungsmittel und geprägtes Aluminiumpigment mit 5.000 bis 20.000 Beugungsstrukturen pro cm, vorzugsweise 7.000 bis 15.000 Beugungsstrukturen pro cm, mit einer Primärschichtdicke von 20 bis 140 nm, vorzugsweise von etwa 20 nm bis etwa 100 nm, weiter bevorzugt von etwa 30 nm bis etwa 80 nm, und einem metallischen Aluminiumanteil von 90 bis 100 Gew.-%, bezogen auf das

Gesamtgewicht des Aluminiumpigments, in einer Pigmentierungshöhe von 0,05 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Nagellacks. Weiter bevorzugt ist eine Pigmentierungshöhe von 0,1 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Nagellacks.

5

Überraschenderweise hat sich gezeigt, dass das geprägte Aluminiumpigment in der kosmetischen Zusammensetzung mit sehr hoher Ergiebigkeit, d.h. hervorragender Deckkraft verwendet werden kann.

Beschichtungszusammensetzungen mit diesem geprägten Aluminiumpigment weisen eine äußerst hohe Deckkraft auf. Daher ist das geprägte Aluminiumpigment vorteilhafterweise in sehr niedrigen Pigmentierungshöhen in der erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzung verwendbar. Der Gehalt an geprägtem Aluminiumpigment in der kosmetischen Zusammensetzung beträgt 0,05 bis 5,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusammensetzung, vorzugsweise 0,1 bis 2,0 Gew.-%.

10
15

Die geprägten Aluminiumpigmente besitzen eine Primärschichtdicke von vorzugsweise etwa 20 bis 140 nm und unterscheiden sich mithin deutlich von den Dicken konventionell durch Naßmahlung hergestellter Aluminiumpigmente, die Dicken im Bereich von etwa 200 bis 1.000 nm aufweisen. Die geprägten Aluminiumpigmente sind auf Grund ihrer geringen Dicke so flexibel, dass sie sich perfekt an einen Untergrund anpassen, d.h. sich quasi an den Untergrund anschmiegen.

20

Unter der Primärschichtdicke wird hier die tatsächliche Schichtdicke des Aluminiums verstanden. Sie beträgt bei den in den erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzungen verwendeten geprägten Aluminiumpigmenten vorzugsweise 20 bis 140 nm, weiter bevorzugt 20 bis 100 nm, noch weiter bevorzugt 20 bis 80 nm. Weiterhin bevorzugt sind Primärschichtdicken von 25 bis 75 nm oder 30 bis 65 nm.

25

30

Die Sekundärschichtdicke gibt hingegen den Abstand der Berggipfel auf den einander gegenüberliegenden Seiten eines geprägten Aluminiumpigmentes wieder.

- 5 Fig. 1 zeigt eine REM-Aufnahme eines geprägten PVD-Aluminiumpigmentes. In Fig. 1 ist die Beugungsstruktur eines geprägten PVD-Aluminiumpigmentes in 50.000-facher Vergrößerung zu sehen. Fig. 1 veranschaulicht ferner, was vorliegend unter Primärschichtdicke und Sekundärschichtdicke zu verstehen ist. Die Primärschichtdicke ist die tatsächliche Dicke des Aluminiumpigmentes
10 zwischen zwei einander gegenüberliegenden Punkten auf der Ober- und Unterseite des Aluminiumpigmentes. In Fig. 1 sind dies die Punkte PaR1 auf der Oberseite und Pa1 auf der Unterseite des Aluminiumpigmentes. Die Sekundärschichtdicke ist die Dicke des Pigmentes, die dem Abstand der weißen Linien entspricht, die jeweils entlang der Berggipfel auf der Ober- und Unterseite
15 des Pigmentes angeordnet sind.

- Die Sekundärschichtdicke der Effektpigmente der erfindungsgemäßen Beschichtungszusammensetzung beträgt vorzugsweise 150 bis 400 nm, bevorzugt 175 bis 350 nm, weiter bevorzugt 200 bis 300 nm und noch weiter
20 bevorzugt 220 bis 280 nm.

- Die geprägten Aluminiumpigmente können grundsätzlich zwei Extrempositionen zueinander einnehmen, nämlich eine "Berg-zu-Tal"-Anordnung oder eine "Berg-zu-Berg"-Anordnung.

- 25 In Fig. 2 ist schematisch veranschaulicht, was vorliegend unter einer "Berg-zu-Tal"-Anordnung bzw. einer "Berg-zu-Berg"-Anordnung zu verstehen ist.

- Bei einer "Berg-zu-Tal"-Anordnung wird der Abstand der geprägten Aluminiumpigmente zueinander sehr gering. Die Berührungsflächen und damit
30 auch die Anziehungskräfte zwischen den geprägten Aluminiumpigmenten könnten in diesem Fall sehr hoch sein.

Bei einer "Berg-zu-Berg"-Anordnung ist der Abstand der Aluminiumpigmente zueinander maximal, wobei die Berührungsflächen bzw. Berührungspunkte zugleich minimal sind. Bei dieser Anordnung der geprägten Aluminiumpigmente ist die Agglomerationsgefahr stark verringert.

5

Es hat sich bei der vorliegenden Erfindung gezeigt, dass die Agglomerationsneigung in der kosmetischen Zusammensetzung, vorzugsweise einem Nagellack oder einem Lipgloss, überraschend gering ist oder sogar gar nicht auftritt.

10

Der Fachmann würde erwarten, dass es in einem Medium mit erhöhter Viskosität zu einer Agglomeration der Aluminiumpigmente kommen muss, wie es auch bei glatten PVD-Aluminiumpigmenten ohne Prägung, beispielsweise Metalure® (erhältlich bei Fa. Eckart, Fürth, Deutschland), der Fall ist.

15

Es wird vermutet, daß sich die geprägten Aluminiumpigmente in der kosmetischen Zusammensetzung überwiegend in der "Berg-zu-Berg"-Anordnung anordnen. Bei der "Berg-zu-Berg"-Anordnung ist zwischen den geprägten Aluminiumpigmenten ausreichend Flüssigphase, beispielsweise Wasser, organisches Lösemittel, Öl,

20

Wachs, etc. und/oder Dispergiermittel angeordnet, um der unerwünschten Agglomeration weiter entgegenzuwirken. Darüber hinaus wird vermutet, dass die geprägten Aluminiumpigmente in einer Anordnung vorliegen, bei der die Berglinien nicht parallel zueinander angeordnet sind, sondern in einer einander kreuzenden Anordnung vorliegen, was einer Stapelung und mithin einer

25

Agglomeration der Aluminiumpigmente entgegenwirkt.

Vermutlich aufgrund dieser "Berg-zu-Berg"-Anordnung ist auch die Bereitstellung einer kosmetischen Zusammensetzung, die regelmäßig eine erhöhte Viskosität aufweist und zugleich geprägte Aluminiumpigmente enthält, möglich.

30

Die geprägte Struktur, d.h. die Beugungsstrukturen, scheinen der Agglomeration der Pigmente entgegenzuwirken. Insofern ist es möglich, stabile kosmetische Zusammensetzungen, insbesondere Nagellack-Zusammensetzungen und die nachstehend beschriebenen Lipgloss-Zusammensetzungen zu formulieren.

Lipgloss soll den Lippen ein feuchtes, verführerisches Aussehen verschaffen. Lipgloss Zusammensetzungen enthalten im weitesten Sinn Öle und Wachse verschiedener Typen. Der ölige Bestandteil gibt der Zusammensetzung eine gewisse flüssige Konsistenz, während die Wachse den Schmelzpunkt erhöhen und für physikalische Stabilität sorgen. Lipgloss soll einen hohen Glanz aufweisen und auf den Lippen nicht verlaufen. Des weiteren sollten die Farbpigmente am Rand der Lippen nicht ausbluten. Ein gutes Hautgefühl ist ebenfalls erwünscht. Speziell bei Verwendung plättchenförmiger Pigmente impliziert dies, dass die Pigmente innerhalb der Zusammensetzung nicht agglomerieren dürfen.

Typische in Lipgloss-Zusammensetzungen verwendete Wachse sind Carnaubawachs, Candelilla-Wachs, Ozokerit, Ceresin, mikrokristallines Wachs, synthetische Wachse wie die Glycerinester der C18- bis C36-Fettsäuren, ferner Cetylalkohol, Stearylalkohol, Lanolin und Bienenwachs. Hierbei sorgt beispielsweise Ozokerit und insbesondere Bienenwachs für Festigkeit und Lanolin sorgt für Homogenität der Zusammensetzung während des Herstellungsprozesses und ebenfalls für ein gutes Hautgefühl.

Als Öle werden beispielsweise Rizinusöl, Canolaöl, Lanolinöl, Siliconöle, Polybuten, Mineralöle, Oleylalkohol, Isocetylalkohol und Ester wie Isopropylmyristat oder Decyloleat sowie Mischungen hieraus verwendet. Bevorzugt ist Rizinusöl, welches Farbstoffe löst und ebenfalls für ein gutes Hautgefühl sorgt.

Lipgloss-Zusammensetzungen mit metallischem Effekt sind eher ungewöhnlich. Lippen haben üblicherweise eine raue Struktur mit feinen Rissen. Derartige Strukturen werden beim Auftragen von Metallpigmenten wie beispielsweise ebenen Aluminiumpigmenten eher verstärkt und führen letztlich zu einem grauen und unattraktiven Erscheinungsbild.

Bei den erfindungsgemäßen Lipgloss Zusammensetzungen hingegen werden überraschenderweise interessante irisierende Farbeffekte in Kombination mit dem

metallischen Aussehen erhalten. Der Glanz der Zusammensetzungen ist hoch und eine Trennung in einzelne Bestandteile tritt nicht auf, so daß für einen Betrachter der auf den Lippen aufgebrauchte Überzug vorzugsweise wie ein geschlossener Film erscheint.

5

Die Pigmentierungshöhe der geprägten Aluminiumpigmente in der Lipgloss-Zusammensetzung beträgt vorzugsweise 0,2 bis 2,0 Gew.-%, weiter bevorzugt 0,3 bis 1,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

- 10 Die geprägten Aluminiumpigmente liegen in einer verdünnten Suspension in einem organischen Lösemittel vor. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um ein für Lippenstifte geeignetes Lösemittel. Bevorzugt liegen die geprägten Aluminiumpigmente in Butylglycol in einer Konzentration von 1 bis 15 Gew.-%, bevorzugt 3 bis 10 Gew.-% vor. Bei Zugabe zu den restlichen Komponenten bei
- 15 Herstellung der kosmetischen Zusammensetzung wird dann die gewünschte Endkonzentration von etwa 0,05 bis etwa 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusammensetzung, erreicht.

- Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform enthält die Lipgloss-
- 20 Zusammensetzung zusätzlich Farbmittel wie beispielsweise Farbpigmente und/oder Farbstoffe.

Visuell reizvolle Effekte können durch Mischungen von Farbpigmenten mit den geprägten Aluminiumpigmenten eingestellt werden. Als Farbpigmente können hierbei alle für Lippenstifte zugelassenen Farbpigmente verwendet werden.

25

- Die geprägten Aluminiumpigmente bewirken einen metallischen Glanz und irisierende Farben im Regenbogenspektrum. Dieser Farbeffekt ist besonders stark im direkten Sonnenlicht. Aufgrund der geringen Dicke der geprägten Aluminiumpigmente und Formfaktoren, d.h. dem Verhältnis von Länge zu
- 30 sekundärer Schichtdicke, von üblicherweise 60 bis 120 ist der irisierende Farbeffekt deutlich sichtbar, ohne dass einzelne Teilchen in dem aufgetragenen Lipgloss deutlich sichtbar wären, mithin kein "Sparkle-Effekt" auftritt. Dies verleiht dem Lipgloss ein elegantes Aussehen mit dezentem mehrfarbigem Schillern.

Bezogen auf die primäre Schichtdicke liegen die Formfaktoren vorzugsweise in einem Bereich von 1 50 bis 1000, wobei die Größe der geprägten Aluminiumpigmente vorzugsweise 20 µm nicht wesentlich überschreitet.

5

Bei einer Mischung von Farbpigment und Effektpigment können sich diese einander gut ergänzen. Im Rahmen geeigneter Konzentrationen übertönt keines der einzelnen Pigmente den Effekt des jeweils anderen Pigmentes. Ein derartiger Lipgloss erscheint nicht mehr silbern, sondern in einer metallischen Farbe mit einem irisierenden Farbeffekt.

10

Die Farbpigmente werden vorzugsweise in Konzentrationen von 0,5 bis 5 Gew.-%, bevorzugt von 1 bis 2,5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusammensetzung, verwendet. Innerhalb dieser Grenzen ist deren färbende Wirkung stark genug, ohne die durch die geprägten Aluminiumpigmente hervorgerufenen Effekte zu übertönen.

15

Des weiteren können in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung für einen Lipgloss Zusätze wie Parfüme, Antioxidantien, Lichtschutzmittel oder Konservierungsstoffe enthalten sein. Hier werden übliche im Stand der Technik bekannte Substanzen eingesetzt.

20

Beispiele

I. Nagellackzusammensetzung

5 Erfindungsgemäßes Beispiel 1:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|---|--------------------------------|
| Nitrocellulose | 15 |
| Ethylacetat | 21,15 |
| n-Butylacetat | 39% |
| Isopropylalkohol | 8 % |
| Polyesterbindemittel | 9 % |
| Dibutylphthalat | 5% |
| Campher | 1,7 % |
| Stearalkonium Bentonit | 0,9 % |
| Geprägtes Aluminiumpigment (bezogen auf Pigment) | 0,25 % |

Herstellung:

- Zuerst wurde das Stearalkonium Bentonit in Butylacetat dispergiert und mit einer Mischung aus 2:1 Isopropanol/H₂O (30 Gew.-% bezogen auf Stearalkonium Bentonit) aktiviert. Anschließend wurden alle Ingredienzien außer dem geprägten Aluminiumpigment zugegeben und gut vermischt. Abschließend gab man das geprägte Aluminiumpigment in Form einer 5 Gew.-%-igen Dispersion in Ethylacetat unter minimaler Schereinwirkung durch Rühren hinzu, bis eine homogene Dispersion erhalten wurde. Das Ethylacetat in der fertigen Nagellackzusammensetzung stammte hauptsächlich aus dieser Dispersion.

Vergleichsbeispiel 2:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|-----------------------|--------------------------------|
| Nitrocellulose | 15 |
| Ethylacetat | 19,4 |
| n-Butylacetat | 36 % |
| Isopropylalkohol | 8 % |
| Polyesterbindemittel | 9 % |
| Dibutylphthalat | 5 % |
| Campher | 1,7 % |
| Stearalkoniumbentonit | 0,9 % |
| Spectraflair® | 5 % |

Herstellung: Analog zu Beispiel 1.

5 Vergleichsbeispiel 3:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Nitrocellulose | 15 |
| Ethylacetat | 22,4 |
| n-Butylacetat | 39 % |
| Isopropylalkohol | 8 % |
| Polyesterbindemittel | 9 % |
| Dibutylphthalat | 5 % |
| Campher | 1,7 % |
| Stearalkoniumbentonit | 0,9 % |
| METALURE® L-55350 | 0,1 % |
| (Fa. Eckart) (bezogen auf Pigment) | |

Herstellung: Analog zu Beispiel 1. METALURE® wird in Form einer 10-%igen Dispersion in Ethylacetat zugegeben.

Vergleich und Beurteilung der Zusammensetzungen der Beispiele 1 bis 3:

Visuelles Erscheinungsbild der Beispiele 1 - 3 nach Auftrag auf einen künstlichen Fingernagel:

5

Erfindungsgemäßes Beispiel 1: Glänzend Silber mit leichtem Regenbogenfarbeneffekt, geschlossener Metallfilm ähnlich einem "flüssigen Metall".

10

Vergleichsbeispiel 2: Starker Silberglanz mit starkem Regenbogenfarbeneffekt, einzelne Teilchen sichtbar ("Sparkle"-Effekt).

15

Vergleichsbeispiel 3: Glänzendes Silber ohne jeglichen Regenbogenfarbeneffekt, geschlossener Metallfilm ähnlich einem "flüssigen Metall".

20

Die kosmetischen Zusammensetzungen gemäß dem erfindungsgemäßen Beispiel 1 und dem Vergleichsbeispiel 2 wiesen eine vergleichbare Deckkraft auf, was sich jeweils an einem starken Silberglanz nach Aufbringung auf künstliche Fingernägel zeigte. Zu der gleichen Beurteilung gelangte man nach Begutachtung von Rakelabzügen von Zusammensetzungen mit variierenden Aluminiumpigmentkonzentrationen.

25

Im Unterschied zu der Zusammensetzung gemäß Vergleichsbeispiel 2 wurde bei der Zusammensetzung gemäß dem erfindungsgemäßen Beispiel 1 nur 1/20 der Menge an Aluminiumpigment benötigt, was ein Beleg für die außerordentliche Deckkraft der geprägten Aluminiumpigmente ist. Da zur Herstellung der erfindungsgemäßen kosmetischen Zusammensetzung signifikant weniger

30

Aluminiumpigment verwendet wird, sinken die Herstellungskosten.

II. Lipgloss-Zusammensetzung

Erfindungsgemäßes Beispiel 4:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|-----------------------------------|-------------------------|
| PEG-45/Dodecyl Glycol Copolymer | 5,5 % |
| Candelilla-Wachs | 1,0 % |
| Hydroxyoctacosanyl-hydroxystearat | 9,9 % |
| Mikrokristallines Wachs | 5,6 % |
| Isopropylalanolat | 5 % |
| Rizinusöl | 48 % |
| Butylenglycol | 22,5 % |
| Geprägtes Aluminiumpigment | 2,5 % |

5 Herstellung:

Die ersten sechs Bestandteile der vorstehend angegebenen Zusammensetzung für das erfindungsgemäße Beispiel 4 wurden mit einem Mischer mit niedriger Scherrate vermischt. Anschließend erhitze man bis auf eine Temperatur von 80 - 84 °C und gab geprägtes Aluminiumpigment in Form einer 10%-igen Suspension in Propylenglycol hinzu, bis eine homogene Zusammensetzung erhalten wurde. Anschließend ließ man die aufgeschmolzene Masse durch eine 3-Rollenmühle passieren, erhitze erneut und goß die Masse in eine vorgegebene Form und ließ die Masse auf Umgebungstemperatur abkühlen.

- 10
- 15 Die Herstellung der Zusammensetzung des nachstehenden erfindungsgemäßen Beispiels 5 bzw. der Zusammensetzungen der nachstehenden Vergleichsbeispiele 6 bis 9 erfolgte wie in analoger Weise wie beim erfindungsgemäßen Beispiel 4 beschrieben.

Erfindungsgemäßes Beispiel 5:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|--|--------------------------------|
| PEG-45/Dodecylglycol-Copolymer | 7,0 % |
| Candelilla-Wachs | 1,5 % |
| Hydroxyoctacosanyl-hydroxystearat | 10,9 % |
| Mikrokristallines Wachs | 6,3 % |
| Isopropylalanolat | 7 % |
| Rizinusöl | 54,5 % |
| Butylenglycol | 9 % |
| Rotes Farbpigment Rot Cosmetic D&C Red Nr. 7 C19-011 (Fa. Sun Chemical Corp., USA) | 2,9 % |
| Geprägtes Aluminiumpigment | 0,9 % |

Vergleichsbeispiel 6:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|---|--------------------------------|
| PEG-45/Dodecylglycol-Copolymer | 5,5 % |
| Candelilla-Wachs | 1,0 % |
| Hydroxyoctacosanyl-hydroxystearat | 9,9 % |
| Mikrokristallines Wachs | 5,6 % |
| Isopropylalanolat | 5 % |
| Rizinusöl | 63,1 % |
| Butylenglycol | 9,0 % |
| Metalure L 55350 (bezogen auf Pigment) | 0,9 % |

Vergleichsbeispiel 7:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|--|--------------------------------|
| PEG-45/Dodecyl Glycol Copolymer | 5,5 % |
| Candelilla-Wachs | 1,0 % |
| Hydroxyoctacosanyl-hydroxystearat | 9,9 % |
| Mikrokristallines Wachs | 5,6 % |
| Isopropyllanolat | 5 % |
| Rizinusöl | 60,2 % |
| Butylenglycol | 9 % |
| Rotes Farbpigment Rot Cosmetic D&C Red Nr. 7 C19-011 (Fa. Sun Chemical, USA) | 2,9 % |
| Metalure L 55350 (bezogen auf Pigment) | 0,9 % |

Vergleichsbeispiel 8:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| PEG-45/Dodecyl Glycol Copolymer | 5,5 % |
| Candelilla-Wachs | 1,0 % |
| Hydroxyoctacosanyl-hydroxystearat | 9,9 % |
| Mikrokristallines Wachs | 5,6 % |
| Isopropyllanolat | 5 % |
| Rizinusöl | 68 % |
| Spectraflair® | 5,0 % |

5 Vergleichsbeispiel 9:

| Stoff | Konzentration in Gew.-% |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| PEG-45/Dodecyl Glycol Copolymer | 7,0 % |
| Candelilla-Wachs | 1,5 % |
| Hydroxyoctacosanyl-hydroxystearat | 10,9 % |
| Mikrokristallines Wachs | 6,3 % |
| Isopropyllanolat | 7 % |
| Rizinusöl | 59,4 % |
| | |

| | |
|--|-------|
| Rotes Farbpigment Rot Cosmetic D&C Red Nr. 7 C19-011 (Fa. Sun Chemical) | 2,9 % |
| Spectraflair® | 5 % |

Vergleich und Beurteilung der Zusammensetzungen der Beispiele 4 bis 9:

Das Ergebnis des Vergleichs und die Beurteilung sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

5

Tabelle 1: Ergebnisse Lipgloss

| Probe | Erscheinungsbild Lipgloss Zusammensetzung | Erscheinungsbild nach Lipgloss-Auftrag |
|---------------------------------|--|--|
| Erfindungsgemäßes Beispiel 4 | Homogen, keine Agglomerate | Silber metallisch, irisierende Farben besonders im Sonnenlicht; keine individuellen Teilchen sichtbar, visuell geschlossener Film |
| Erfindungsgemäßes Beispiel 5 | Homogen, keine Agglomerate | Rötlich metallisch, irisierende Farben besonders im Sonnenlicht; keine individuellen Teilchen sichtbar, visuell geschlossener Film |
| Vergleichsbeispiel 6 | Homogen, Agglomerate | Grau; keine irisierende Farben; auch nicht im Sonnenlicht |
| Vergleichsbeispiel 7 | Homogen, Agglomerate | Grau mit schwacher rötlicher Farbe; keine irisierende Farben; auch nicht im Sonnenlicht |
| Vergleichsbeispiel 8 | Homogen, keine Agglomerate | Silber metallisch, irisierende Farben besonders im Sonnenlicht; individuelle Teilchen sichtbar ("Sparkle- Effekt"), kein geschlossener Film |
| Vergleichsbeispiel 9 | Homogen, keine Agglomerate | Rötlich metallisch, irisierende Farben besonders im Sonnenlicht; individuelle Teilchen sichtbar ("Sparkle-Effekt"), kein geschlossener Film |

Patentansprüche

- 5 1) Kosmetische Zusammensetzung zur Erzeugung eines kosmetischen Überzugs mit einem metallisch und mehrfarbig schillernden Erscheinungsbild, umfassend eine Flüssigphase und PVD-Aluminiumpigment, wobei das PVD-Aluminiumpigment Beugungsstrukturen mit etwa 5.000 bis etwa 20.000 Strukturelementen pro cm, einen metallischen Aluminiumanteil von 90 bis 100 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Aluminiumpigments, besitzt und in der
10 kosmetischen Zusammensetzung in einer Pigmentierungshöhe von 0,05 bis 5,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusammensetzung, enthalten ist.
- 15 2) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aluminiumpigment etwa 7.000 bis etwa 15.000 Strukturelemente pro cm aufweist.
- 20 3) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kosmetische Zusammensetzung zusätzlich wenigstens eine filmbildende Komponente enthält und ein Nagellack ist.
- 25 4) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kosmetische Zusammensetzung zusätzlich ein oder mehrere Wachse enthält und eine Lipgloss-Zusammensetzung ist.
- 30 5) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die filmbildende Komponente Nitrocellulose umfasst.

6) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 3 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die filmbildende Komponente Nitrocellulose mit einem Molekulargewicht von
mehr als 56.000 g/mol, vorzugsweise von mehr als 112.000 g/mol, umfasst.

5

7) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die filmbildende Komponente Celluloseacetatbutyrat, das vorzugsweise ein
Molekulargewicht von mehr als 83000 g/mol, umfasst.

10

8) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5, 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Flüssigphase ein organisches Lösemittel ist, das vorzugsweise aus der
Gruppe, die aus Toluol, n-Propylacetat, iso-Propylacetat, iso-Propylalkohol,
15 Ethylacetat, Ethanol, Glycolether, n-Butylacetat, Methylpropylacetat und
Gemischen daraus besteht, ausgewählt wird.

9) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5, 6, 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,

20

das die kosmetische Zusammensetzung zusätzlich einen Weichmacher und/oder
ein Dispergierungsmittel enthält.

10) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5, 6, 7, 8 oder
9,

25

dadurch gekennzeichnet,
das die kosmetische Zusammensetzung als Weichmacher wenigstens
Dibutylphthalat, gegebenenfalls in Kombination mit Saccharoseacetatisobutyrat,
enthält.

30

11) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
das die kosmetische Zusammensetzung als Dispergiermittel Bentonite und/oder
polymeren Harnstoff, enthält.

12) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 oder 11,

dadurch gekennzeichnet,

- 5 Aluminiumpigment in einer Pigmentierungshöhe von 0,1 bis 2,0 Gew.-%
enthalten ist.

13) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 oder 12,

- 10 dadurch gekennzeichnet,

daß die kosmetische Zusammensetzung zusätzlich mindestens ein Farbmittel
enthält.

14) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 13,

- 15 dadurch gekennzeichnet,

daß das Farbmittel ein Farbpigment und/oder Farbstoff ist.

15) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 oder 14,

- 20 dadurch gekennzeichnet,

daß die Beugungsstrukturen ein Reflexionsgitter sind.

16) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 oder 15,

- 25 dadurch gekennzeichnet,

daß das PVD-Aluminiumpigment eine Schichtdicke von etwa 20 nm bis etwa 140
nm, vorzugsweise von etwa 20 nm bis etwa 100 nm, aufweist.

17) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 4,

- 30 dadurch gekennzeichnet,

daß die Flüssigphase zusätzlich Öl und/oder Gel enthält.

18) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 4 oder 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß die kosmetische Zusammensetzung Zusatzstoffe wie Antioxidantien,
5 Farbmittel, Emulgatoren, Vitamine, Duftstoffe und/oder Füllstoffe enthält.

19) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 17 oder 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Öl aus der Gruppe, die aus Rizinusöl, Canolaöl, Lanolinöl, Siliconöle,
10 Polybuten, Mineralöle, Oleylalkohol, Isocetylalkohol und Ester wie
Isopropylmyristat oder Decyloleat und Mischungen davon besteht, ausgewählt
wird.

20) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4, 17, 18 oder
15 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Wachs aus der Gruppe, die aus Carnauba-Wachs, Candelilla-Wachs,
Ozokerit, Ceresin, mikrokristallinem Wachs, synthetischen Wachse wie die
Glycerinester der C18- bis C36-Fettsäuren, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Lanolin,
20 Bienenwachs und Mischungen davon besteht, ausgewählt wird.

21) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4, 17, 18, 19,
oder 20,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß die kosmetische Zusammensetzung zusätzlich mindestens ein Farbmittel
enthält.

22) Kosmetische Zusammensetzung nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß das Farbmittel ein Farbpigment und/oder Farbstoff ist.

23) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4, 17, 18, 19, 20, 21 oder 22,

dadurch gekennzeichnet,

- 5 daß die kosmetische Zusammensetzung weiterhin einen oder mehrere Zusätze wie Parfümes, Antioxidantien, Lichtschutzmittel oder Konservierungsstoffe enthalten.

24) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4, 17, 18, 19, 20, 10 21, 22 oder 23,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Aluminiumpigment in einer Pigmentierungshöhe von 0,2 bis 2,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der kosmetischen Zusammensetzung, enthalten ist.

15 25) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4, 17, 18, 19, 20, 21, 22 ,23 oder 24,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Beugungsstrukturen ein Reflexionsgitter sind.

20 26) Kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 oder 25,

dadurch gekennzeichnet,

- 25 daß das PVD-Aluminiumpigment eine Schichtdicke von etwa 20 nm bis etwa 140 nm, vorzugsweise von etwa 20 nm bis etwa 100 nm, aufweist.

27) Künstliche Fingernägel,

dadurch gekennzeichnet,

- 30 daß die künstlichen Fingernägel mit einer kosmetischen Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 oder 15 überzogen ist.

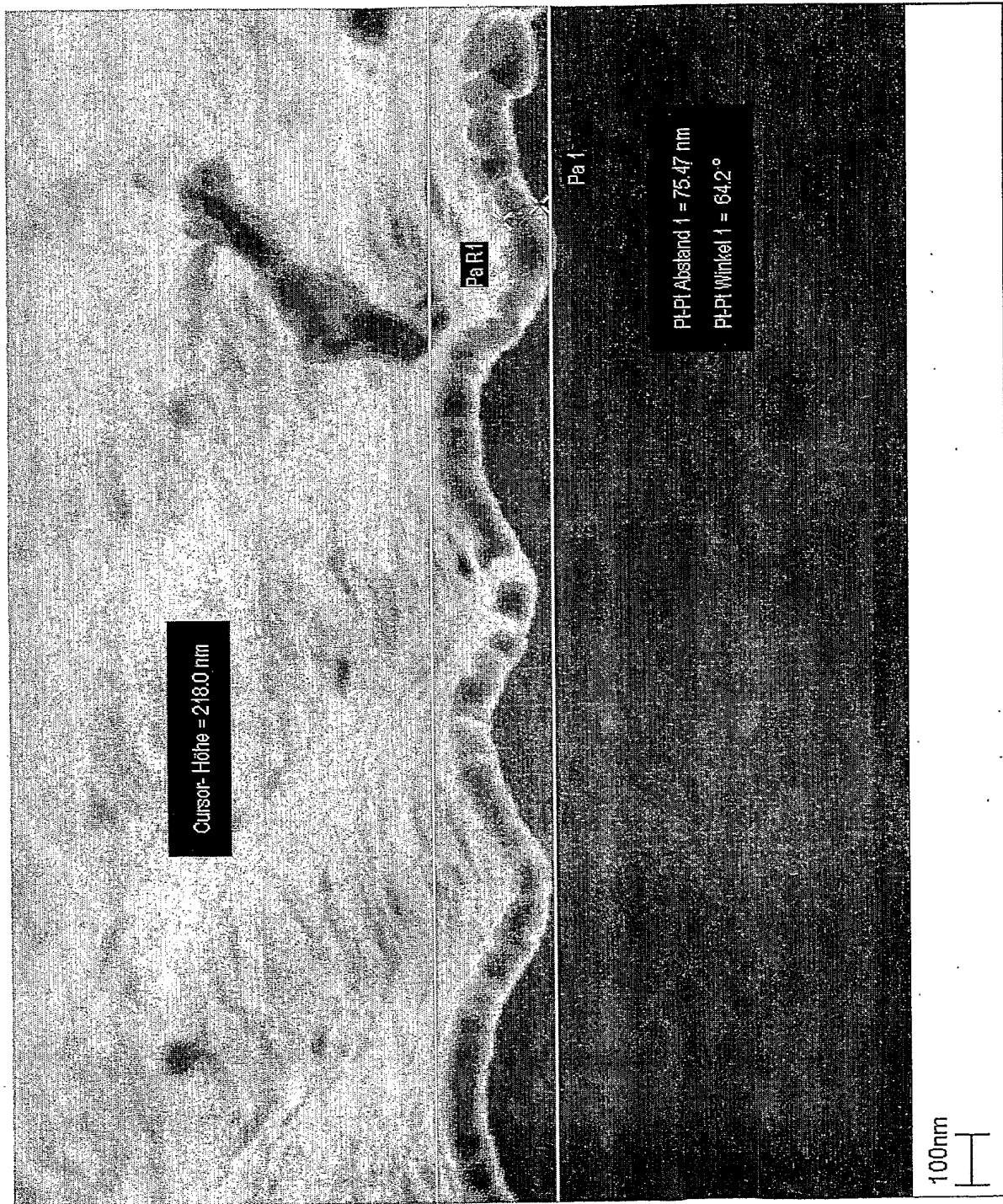
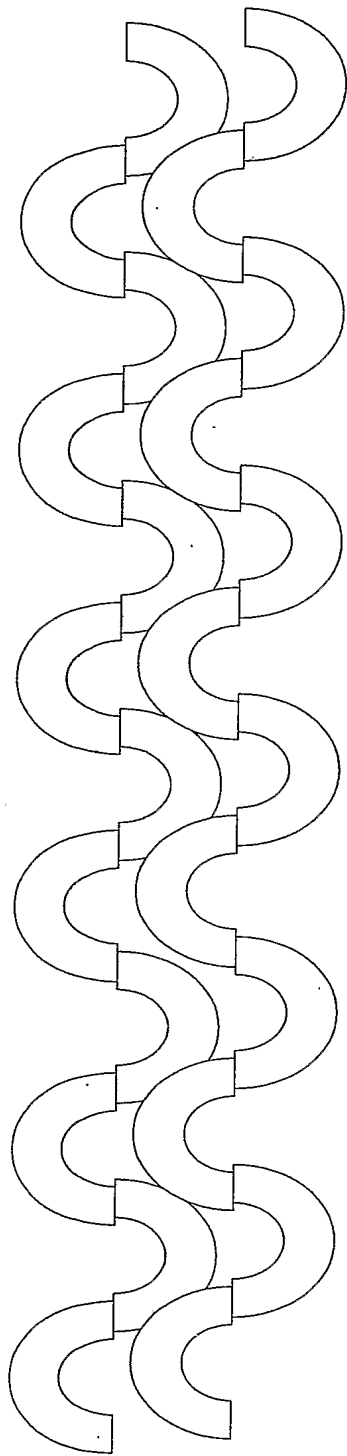


Fig. 1

„Berg“ zu „Tal“



„Berg“ zu „Berg“

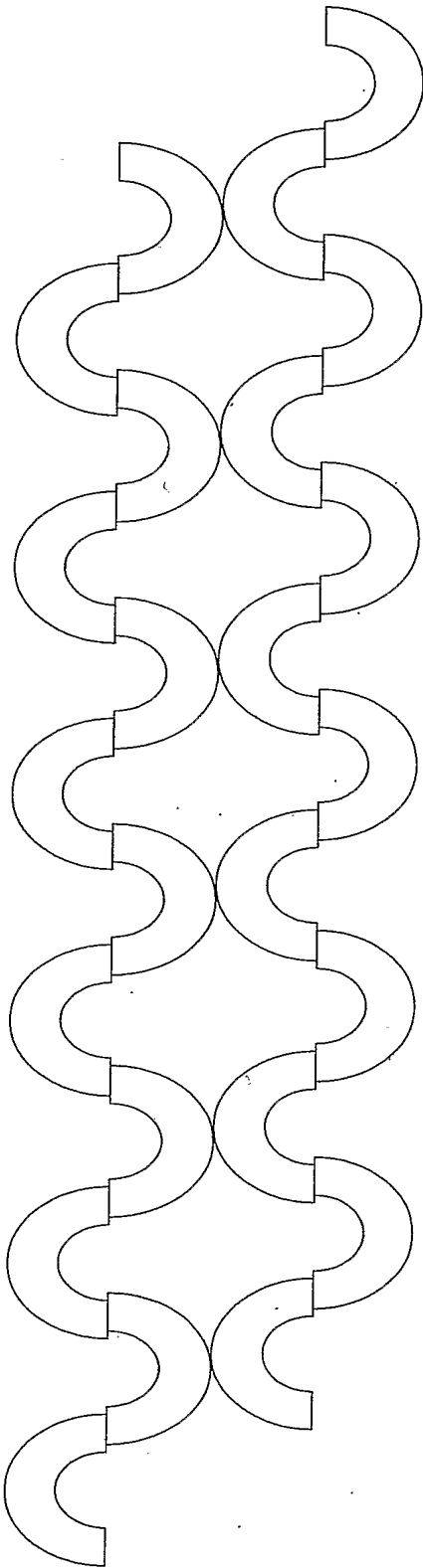


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/002703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61K7/043 A61K7/48 A61K7/025

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|--------------------------------|
| X | US 4 321 087 A (LEVINE ET AL) 23 March 1982 (1982-03-23) column 3, lines 17-37 column 5, lines 25-30; examples 9,10 | 1-6,8,9, 12,15, 18,24,25 |
| X | US 2003/175225 A1 (LEACOCK TRACEY ET AL) 18 September 2003 (2003-09-18) paragraphs '0008!, '0016!; examples 4-7 | 1-27 |
| A | J. SEUBERT, A. FETZ: "PVD Aluminum Pigments: Superior Brilliance for Coatings & Graphic Arts" 6 January 2000 (2000-01-06), XP002322107 Retrieved from the Internet: URL: http://www.pcimag.com/CDA/ArticleInformation/coverstory/BNPCoverStoryItem/0,1848,3507,00.html > ----- -/-- | 1-27 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 March 2005

Date of mailing of the international search report

07/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Miller, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/002703

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | US 6 565 835 B1 (SOCCI ROBERT L ET AL) 20 May 2003 (2003-05-20) examples ----- | 1-27 |
| A | EP 0 826 745 A (ECKART-WERKE STANDARD BRONZEPULVER-WERKE CARL ECKART GMBH & CO) 4 March 1998 (1998-03-04) cited in the application examples ----- | 1-27 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002703

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|----|---------------------|---|--|
| US 4321087 | A | 23-03-1982 | JP 1437558 C JP 58109562 A JP 62045905 B | 25-04-1988 29-06-1983 29-09-1987 |
| US 2003175225 | A1 | 18-09-2003 | NONE | |
| US 6565835 | B1 | 20-05-2003 | EP 1299066 A2 WO 0203913 A2 US 2003012750 A1 | 09-04-2003 17-01-2002 16-01-2003 |
| EP 0826745 | A | 04-03-1998 | DE 19635085 A1 AU 713234 B2 AU 3013197 A CA 2214275 A1 DE 59709334 D1 EP 0826745 A2 ES 2191790 T3 JP 10088026 A US 2002168484 A1 US 2001007696 A1 US 6287695 B1 | 05-03-1998 25-11-1999 05-03-1998 28-02-1998 27-03-2003 04-03-1998 16-09-2003 07-04-1998 14-11-2002 12-07-2001 11-09-2001 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002703

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61K7/043 A61K7/48 A61K7/025

Nach der Internationalen Patenklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie ^o | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|--|-------------------------------------|
| X | US 4 321 087 A (LEVINE ET AL) 23. März 1982 (1982-03-23) Spalte 3, Zeilen 17-37 Spalte 5, Zeilen 25-30; Beispiele 9,10 ----- | 1-6, 8, 9, 12, 15, 18, 24, 25 |
| X | US 2003/175225 A1 (LEACOCK TRACEY ET AL) 18. September 2003 (2003-09-18) Absätze '0008!, '0016!; Beispiele 4-7 ----- | 1-27 |
| A | J. SEUBERT, A. FETZ: "PVD Aluminum Pigments: Superior Brilliance for Coatings & Graphic Arts" 6. Januar 2000 (2000-01-06), XP002322107 Gefunden im Internet: URL: http://www.pcimag.com/CDA/ArticleInformation/coverstory/BNPCoverStoryItem/0,1848,3507,00.html > ----- -/- | 1-27 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. März 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/04/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Miller, B

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002703

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | US 6 565 835 B1 (SOCCI ROBERT L ET AL) 20. Mai 2003 (2003-05-20) Beispiele ----- | 1-27 |
| A | EP 0 826 745 A (ECKART-WERKE STANDARD BRONZEPULVER-WERKE CARL ECKART GMBH & CO) 4. März 1998 (1998-03-04) in der Anmeldung erwähnt Beispiele ----- | 1-27 |

INTERNATIONALES RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002703

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 4321087 A | 23-03-1982 | JP 1437558 C | 25-04-1988 |
| | | JP 58109562 A | 29-06-1983 |
| | | JP 62045905 B | 29-09-1987 |
| US 2003175225 A1 | 18-09-2003 | KEINE | |
| US 6565835 B1 | 20-05-2003 | EP 1299066 A2 | 09-04-2003 |
| | | WO 0203913 A2 | 17-01-2002 |
| | | US 2003012750 A1 | 16-01-2003 |
| EP 0826745 A | 04-03-1998 | DE 19635085 A1 | 05-03-1998 |
| | | AU 713234 B2 | 25-11-1999 |
| | | AU 3013197 A | 05-03-1998 |
| | | CA 2214275 A1 | 28-02-1998 |
| | | DE 59709334 D1 | 27-03-2003 |
| | | EP 0826745 A2 | 04-03-1998 |
| | | ES 2191790 T3 | 16-09-2003 |
| | | JP 10088026 A | 07-04-1998 |
| | | US 2002168484 A1 | 14-11-2002 |
| | | US 2001007696 A1 | 12-07-2001 |
| | | US 6287695 B1 | 11-09-2001 |